



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 892 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 883/2003
(22) Anmeldetag: 05.06.2003
(42) Beginn der Patentdauer: 15.01.2005
(45) Ausgabetag: 25.08.2005

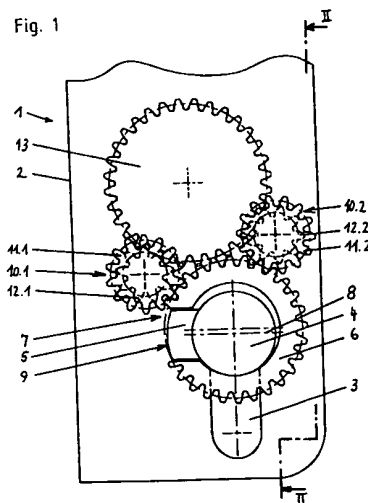
(51) Int. Cl.⁷: **E05B 63/14**
E05C 9/02

(56) Entgegenhaltungen:
EP 168001A2 FR 2469537A1

(73) Patentinhaber:
ROTO FRANK EISENWARENFABRIK
AKTIENGESELLSCHAFT
A-8401 KALSDORF BEI GRAZ, STEIERMARK
(AT).

(54) SCHLOSS

(57) Ein Schloss (1) umfasst ein Gehäuse (2), einen Zylinderkanal für einen Schließzylinder (3), ein Zylinderzahnrad (6) mit einer Aussparung (7) für eine Zylindermocke (5) und über zwei Zwischenzahnräder (10.1, 10.2), die unmittelbar in das Zylinderzahnrad (6) eingreifen. Die Zwischenzahnräder (10.1, 10.2) greifen weiters in ein Getriebezahnrad (13) ein. Erfindungsgemäß sind die beiden Zwischenzahnräder (10.1, 10.2) als Doppelzahnräder ausgebildet und verfügen über eine erste Verzahnung (11.1, 11.2) sowie eine zweite Verzahnung (12.1, 12.2). Die erste Verzahnung (11.1, 11.2) greift in das Zylinderzahnrad (6) ein und die zweite Verzahnung (12.1, 12.2) in das Getriebezahnrad (13). Das Zylinderzahnrad (6) und das Getriebezahnrad (13) sind dadurch auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet. Die beiden Verzahnungen (11.1, 11.2, 12.1, 12.2) verfügen über unterschiedliche Zahnzahlen, sodass die Zwischenzahnräder (10.1, 10.2) als Untersetzung wirken. Auf diese Weise kann mindestens eine Getriebestufe eingespart werden, was zu einer Bauraumreduktion des Getriebes führt. Die Anordnung von Zylinderzahnrad (6) und Getriebezahnrad (13) auf unterschiedlichen Ebenen erlaubt eine Überlappung der beiden Zahnräder und spart zusätzlichen Bauraum ein.



Die Erfindung betrifft ein Schloss mit einem Gehäuse, einem Zylinderkanal für einen Schließzylinder, einem Zylinderzahnrad mit einer Aussparung für die Zylindernocke des Schließzylinders und zwei Zwischenzahnradern, die einerseits unmittelbar in das Zylinderzahnrad eingreifen und andererseits unmittelbar in ein Getriebezahnrad eingreifen, wobei die Zwischenzahnradern als Doppelzahnradern ausgebildet sind, die jeweils aus einem ersten Zahnkranz, der mit dem Zylinderzahnrad kämmt, und einem zweiten Zahnkranz, der mit dem Getriebezahnrad kämmt, bestehen, wobei weiters die beiden Zahnkränze gemeinsam drehbar sind und über unterschiedliche Zahnzahlen verfügen, sodass die Zwischenzahnradern als Untersetzung wirken, und wobei das Zylinderzahnrad und das Getriebezahnrad auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet sind.

Derartige Schlösser sind beispielsweise aus der FR 2 469 537 A1 bzw. der EP 168 001 A2 bekannt und werden z.B. in Eingangstüren oder Haustüren eingebaut. Unterschiedliche Türkonstruktionen führen aus optischen und mechanischen Gründen zu einer Vielzahl an möglichen Schlosstypen. Diese ergeben sich im Wesentlichen aus unterschiedlichen Dornmaßen, darunter versteht man den Abstand von einer Stulpkante bis zur Zylinderkernachse, und unterschiedlichen Entfernungen, darunter wird der Abstand zwischen der Zylinderkernachse und der Drückerachse verstanden.

Eine Betätigung des Schlosses bzw. des Getriebes erfolgt über einen Schließzylinder mit einem Schlüssel.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Platzbedarf eines Getriebes zu verringern, um ein universell einsetzbares Getriebe zur Verfügung zu stellen, das in unterschiedlichste Schlösser bzw. Schlossgehäuse eingebaut werden kann und um weiters die Ausbildung von Schlössern mit einem verkürztem Dornmaß zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird durch ein Schloss der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass sich das Zylinderzahnrad und das Getriebezahnrad überlappen.

Durch die Überlappung von Zylinder- und Getriebezahnrad wird eine Platzeinsparung ermöglicht und der für das Getriebe notwendige Bauraum weiter reduziert.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt. Fig.1 zeigt ein Detail eines Getriebes eines erfindungsgemäßen Schlosses in geschnittener Darstellung entlang der Linie I-I in Fig.2 und Fig.2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig.1.

Ein Schloss 1 umfasst gemäß Fig.1 ein Gehäuse 2 mit einem Zylinderkanal, in dem ein Schließzylinder 3 eingesetzt ist. Der Schließzylinder 3 verfügt über eine gemeinsam mit einem Zylinderkern 4 drehbare Zylindernocke 5.

Wird der Schließzylinder 3 mit einem nicht dargestellten Schlüssel gesperrt, dreht sich die aus dem Zylinderprofil auskragende Zylindernocke 5 um den Zylinderkern 4. Um die Drehbewegung der Zylindernocke 5 an ein Getriebe weitergeben zu können, ist um den Schließzylinder ein kreisringförmiges Zylinderzahnrad 6 angeordnet.

Das Getriebe hat im Wesentlichen die Aufgabe, eine Schlüsselbetätigung von 720° des Zylinderzahnrades 6 mit einer geringen Tangentialkraft mittels mehrstufiger Unter- und Übersetzung in eine erhöhte Tangentialkraft für einen kurzen Schubstangen- bzw. Riegelhub mit großer Kraft umzuwandeln. Zur Aufnahme der Zylindernocke 5 verfügt das Zylinderzahnrad 6 über eine Aussparung 7. Damit das Getriebe aber durch die vom Zylinderzahnrad 6 aufgenommene Zylindernocke 5 nicht blockiert wird, ist das Zylinderzahnrad 6 exzentrisch über einer horizontalen Zylinderkernmittelachse 8 angeordnet. Wird die Zylindernocke 5 mit dem Zylinderzahnrad 6 durch den Eingriffsbereich weiterer Getriebezahnradern, beispielsweise der Zwischenzahnradern 10.1, 10.2, bewegt, so greifen diese Zahnradern durch den Exzenterhub lediglich in die Aussparung 7 im Zylinderzahnrad 6 und nicht in eine Stirnfläche 9 der Zylindernocke 5 ein.

Das Zylinderzahnrad 6 wird mit einer vom Zylinderzahnrad 6 auskragenden Nabe sowie einer korrespondierenden Führungsnut im Gehäuse 2 und einer am äußeren Durchmesser des Zylinderzahnrades 6 anliegenden, nicht dargestellten Wand in seiner Position gehalten. Die Wand bildet dabei eine kreiszylinderförmige Wanne aus und umgibt das Zylinderzahnrad 6 zu annähernd $\frac{3}{4}$ seines äußeren Umfanges. Im wandlosen Bereich greifen die Zwischenzahnradern 10.1, 10.2 in das Zylinderzahnrad 6 ein. Damit ein gleichmäßiger Lauf des Getriebes, insbesondere des Zylinderzahnrades 6 gewährleistet ist, sind die beiden Zwischenzahnradern 10.1, 10.2 am Umfang des Zylinderzahnrades 6 beabstandet angeordnet. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass das Zylinderzahnrad 6 auch in seiner Position gehalten wird, wenn die Aussparung 7 den Eingriffsbereich

eines der beiden Zwischenzahnräder 10.1, 10.2 durchläuft. Zu diesem Zeitpunkt übernimmt immer das jeweils andere Zwischenzahnrad 10.1, 10.2 die Übertragung der Drehbewegung von dem Zylinderzahnrad 6 auf ein Getriebezahnrad 13.

Die beiden gleichsinnig drehenden Zwischenzahnräder 10.1, 10.2 sind erfindungsgemäß als Doppelzahnräder ausgebildet und verfügen jeweils über eine erste Verzahnung 11.1, 11.2 und eine zweite Verzahnung 12.1, 12.2.

Gemäß Fig. 2 greift die erste Verzahnung 11.1, 11.2 in das Zylinderzahnrad 6 und die zweite Verzahnung 12.1, 12.2 in das Getriebezahnrad 13 ein.

Die Ausbildung der Zwischenzahnräder 10.1, 10.2 als Doppelzahnräder erlaubt mindestens die Einsparung einer Übersetzungsstufe und verringert die Reibungsverluste des gesamten Getriebes. Damit die Drehrichtung eines letzten, abtreibenden Getriebezahnrades beibehalten werden kann, ist die Einsparung von zwei Getriebezahnradern zweckmäßig. Außerdem werden durch die Einsparung eines Zahnrades die Herstellungskosten gesenkt.

Gemäß Fig.1 wird ein weiterer Vorteil dieser neuen Untersetzungsstufe sichtbar, nämlich dass die in unterschiedlichen Ebenen angeordneten Zahnräder wie Zylinderzahnrad 6 und Getriebezahnrad 13 übereinanderliegend und überlappend angeordnet werden können. Dadurch wird zusätzlicher Getriebebauplatz eingespart.

PATENTANSPRUCH:

Schloss (1) mit einem Gehäuse (2), einem Zylinderkanal für einen Schließzylinder (3), einem Zylinderzahnrad (6) mit einer Aussparung (7) für die Zylindernocke (5) des Schließzylinders (3) und zwei Zwischenzahnradern (10.1, 10.2), die einerseits unmittelbar in das Zylinderzahnrad (6) eingreifen und andererseits unmittelbar in ein Getriebezahnrad (13) eingreifen, wobei die Zwischenzahnräder (10.1, 10.2) als Doppelzahnräder ausgebildet sind, die jeweils aus einem ersten Zahnkranz (11.1, 11.2), der mit dem Zylinderzahnrad (6) kämmt, und einem zweiten Zahnkranz (12.1, 12.2), der mit dem Getriebezahnrad (13) kämmt, bestehen, wobei weiters die beiden Zahnkränze (11.1 und 12.1 bzw. 11.2 und 12.2) gemeinsam drehbar sind und über unterschiedliche Zahnzahlen verfügen, sodass die Zwischenzahnräder (10.1, 10.2) als Untersetzung wirken, und wobei das Zylinderzahnrad (6) und das Getriebezahnrad (13) auf unterschiedlichen Ebenen angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich das Zylinderzahnrad (6) und das Getriebezahnrad (13) überlappen.

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

